

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学 号: X2009230084

UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

大学生素质拓展认证系统的设计与实现

**Design and Realization of the Authentication System of
Expansive Training for the Cultivation of Student Quality**

李 正 军

指导教师姓名: 董槐林 教 授

陈俐燕 助理教授

专 业 名 称: 软件工程

论文提交日期: 2011 年 4 月

论文答辩时间: 2011 年 月

学位授予日期: 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2011 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文,并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版),允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索,将学位论文的标题和摘要汇编出版,采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于:

() 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文,于
年 月 日解密,解密后适用上述授权。

(☒) 2.不保密,适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文,未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的,默认为公开学位论文,均适用上述授权。)

声明人(签名):

年 月 日

摘 要

大学生素质拓展认证系统 (Authentication System of Expansive Training for the Cultivation of Student Quality, 简称 ASETCSQ) 是高等院校信息管理系统建设的重要组成部分。大学生素质拓展管理的智能化、网络化, 也是实现学校管理现代化和信息化的重要内容。然而长期以来, 许多高校采用纸质认证证书作为素质拓展认证的唯一依据, 这种管理方式存在着认证项目统计困难、认证不及时、遗失无法弥补等诸多缺点, 为认证工作带来了不少的困难, 通过 ASETCSQ, 教育管理者可以对大学生在校期间开展的一系列素质拓展活动进行管理认证, 大大提高工作效率。

本文在理解大学生素质拓展计划的基础上, 分析 ASETCSQ 需求, 提出可行的实现方案。论文首先介绍了开发系统的设计思想和所需的互联网技术, 确定面向对象的设计思想、J2EE 技术标准、Web Service 等技术方案。然后着重讨论如何运用这些技术设计 ASETCSQ 的整体框架。用 Web Service 接口技术、DAO 存取模式、数据持久化技术等, 解决了 ASETCSQ 跨校资源共享等关键问题。结合 J2EE 多层结构设计思想把 ASETCSQ 划分成表示层、业务逻辑层和数据持久层, 并详细描述各层实现的技术方法。

关键词: 素质拓展; J2EE 多层架构; Web Service

ABSTRACT

The Authentication System of Expansive Training for the Cultivation of Student Quality(ASETCSQ) is an important part for building the information management system in universities. The management of Expansive Training to the Cultivation of Student Quality's becoming more intelligent and networked plays a crucial role of the realization of modernization and informatization of academic administration. However, there are many universities adopting paper certificates as the only basis of the certification of diathesis development. This way of management will bring about many defects such as difficulties to count accredited programs, the irregularity of certification and irreparable lost, etc, and it leads to many difficulties to the certification work. But with the help of the authentication system of Expansive Training to the Cultivation of Student Quality, education administrators can carry out a series of diathesis development activities students take part in while in universities and it can greatly improves work efficiency.

The dissertation analyses the requirements of ASETCSQ and comes up with feasible solutions on the basis of learning the plan on Expansive Training to the Cultivation of Student Quality. Before carrying out the system, the paper first introduces the design thought of developing the system and the network technology it needs, and decides the design idea of oriented object, technique standard of J2EE and Web Service, etc. as technical solutions. In the end of the dissertation, it mainly discusses how to apply the J2EE technology to design the whole framework of ASETCSQ. The author uses the Web Service interface technology, DAO access modes and data persistent technology etc. to solve the problem of cross-school resources sharing of ASETCSQ. And the author uses the design idea of J2EE multi-layer architecture to divide ASETCSQ into the presentation layer, the business logic layer and the data services layer, at the same time describes technical methods to realize those layers.

Key Words: Quality Development; J2EE Multilayer Architecture; Web Service

目 录

第一章 引 言	1
1.1 论文选题及其研究意义	1
1.2 论文研究的主要内容	1
1.3 论文结构	2
第二章 大学生素质拓展计划	4
2.1 拓展计划的目的	4
2.2 拓展计划的意义	5
2.3 拓展教育的内容	5
2.3.1 拓展计划的主要原则	6
2.3.2 拓展计划的内容	6
2.3.3 拓展计划的载体	7
2.3.4 拓展计划的认证办法	7
2.4 实施拓展计划	8
2.4.1 拓展计划的实施方法	8
2.4.2 拓展计划的若干指标	9
2.4.3 拓展教育计划的实施过程	10
2.5 本章小结	10
第三章 面向对象思想与 J2EE 简介	12
3.1 面向对象思想	13
3.2 Web Service 原理	15
3.3 J2EE 简介	16
3.3.1 J2EE 的概念	16
3.3.2 J2EE 的优势	17
3.4 本章小结	18
第四章 系统分析与设计	19
4.1 系统分析	19
4.1.1 系统需求分析	19
4.1.2 功能模块设计	20
4.2 整体技术思路	26

4.2.1 技术路线.....	26
4.2.2 系统架构设计.....	26
4.3 关键问题.....	29
4.3.1 局限性.....	30
4.3.2 资源共享.....	30
4.3.3 统一数据标准.....	30
4.4 本章小结.....	31
第五章 系统实现.....	32
5.1 表现层实现.....	32
5.1.1 系统界面设计.....	32
5.1.2 控制器组件.....	35
5.2 业务层.....	37
5.2.1 各模块功能实现.....	37
5.2.2 服务封装模块.....	40
5.2.3 接口实现.....	40
5.3 数据持久层.....	42
5.3.1 持久性对象设计.....	43
5.3.2 构建持久层.....	43
5.3.3 DAO 模式封装数据库存取方法.....	45
5.3.4 持久层的异常处理.....	45
5.4 系统配置.....	46
5.5 本章小结.....	48
第六章 总结与展望.....	49
6.1 总结.....	49
6.2 展望.....	49
参考文献.....	51
致 谢.....	53

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Dissertation and Research Significance	1
1.2 Contents of the Dissertation	1
1.3 Framework of the Dissertation	2
Chapter 2 Quality Development Plan	4
2.1 The Goals of the Plan on Expansive Training	4
2.2 The Significance of the Plan on Expansive Training	5
2.3 The Contents of the Education on Expansive Training	5
2.3.1 The Chief Principles of the Plan on Expansive Training	6
2.3.2 The Contents of the Plan on Expansive Training	6
2.3.3 The Carrier of the Plan on Expansive Training	7
2.3.4 The Certification Rules of the Plan on Expansive Training	7
2.4 On the Carrying Out of the Plan on Expansive Training	8
2.4.1 The Method for Implementing the Plan on Expansive Training	8
2.4.2 Some Parameters of the Plan on Expansive Training	9
2.4.3 Implementation Process of the Education on Expansive Training	10
2.5 Summary	10
Chapter 3 Introduction to Object-oriented Thought and the J2EE	12
3.1 Object Oriented Programming	13
3.2 Web Service Principles	15
3.3 Introduction to J2EE	16
3.3.1 J2EE Concept	16
3.3.2 Advantages of J2EE	17
3.4 Summary	18
Chapter 4 System Analysis and Design	19
4.1 System Analysis	19
4.1.1 System Requirements Analysis	19
4.1.2 Function Module Design	20
4.2 Overall Technical Ideas	26

4.2.1 Technical Route	26
4.2.2 System Architecture Design	26
4.3 Key Problems	29
4.3.1 Limitations	30
4.3.2 Resource Sharing	30
4.3.3 Unified Data Standard	30
4.4 Summary	31
Chapter 5 System Implementations	32
5.1 Presentation Layer	32
5.1.1 System Interface Design	32
5.1.2 Controller Module	35
5.2 Business Logic Layer	37
5.2.1 Each Module Features	37
5.2.2 Service Encapsulation Module	40
5.2.3 Interface Implementation	40
5.3 Data Persistence Layer	42
5.3.1 Persistent Object Design	43
5.3.2 Building Persistence Layer	43
5.3.3 DAO Mode Encapsulates the Database Access Methods	45
5.3.4 Persistent Layer Exception Handling	45
5.4 System Disposition	46
5.5 Summary	48
Chapter 6 Conclusions and Prospect	49
6.1 Conclusions	49
6.2 Prospect	49
References	51
Acknowledgements	53

第一章 引言

1.1 论文选题及其研究意义

大学生的素质是社会发展和进步的重要体现,提高大学生素质是关系到我国人才的整体水平。在当前环境下,实施“大学生素质拓展计划”是高校团组织适应新形势的必然要求,是多年来高等院校团组织参与素质教育的经验总结^[1]。实施“大学生素质拓展计划”也是服务经济社会发展的需要,是服务素质教育的需要,更是服务青年学生成长成才的需要。

大学生素质拓展认证系统 (Authentication System of Expansive Training for the Cultivation of Student Quality, ASETCSQ) 是高等院校信息管理系统建设的重要组成部分。大学生素质拓展管理的智能化、网络化,也是实现学校管理现代化和信息化的重要内容。然而一直以来,大部分高校还没有大学生素质拓展计划软件,仍有许多高校采用纸质认证证书作为素质拓展认证的唯一依据,这种管理方式存在着认证项目统计困难、认证不及时、遗失无法弥补等诸多缺点,为认证工作带来了不少的困难。即使有些高校有大学生素质拓展计划软件,但其数据格式、应用程序各不相同,不能实现跨高校的大学生素质拓展交互,高校与高校之间的交流也是极不方便。面对软件扩展时,软件开发成本更是难以承担。

本文将以贵州师范大学团委为例,基于高等院校团委对于 ASETCSQ 的需求,设计一个 ASETCSQ,并结合高校团学工作的实际情况,使系统具有友好的界面,能够提供较为科学的认证服务。

在这样的实际背景下,利用面向对象的软件设计思想,结合 J2EE 技术标准,实现跨校园、跨平台的大学生素质拓展管理平台,将避免重复投入,降低软件开发成本。并且该平台是功能可扩展的、灵活的,能够与外部平台交互的软件系统。

1.2 论文研究的主要内容

一、研究大学生素质拓展计划的活动细则及方法。

包括素质拓展活动的申报、组织、管理、评审、颁发认证证书和活动推广等

环节,扩展了活动实施内容(思想政治与道德素养、社会实践与志愿服务、科技学术与创新创业、文化艺术与身心发展、社团活动与社会工作和技能培训等)和活动评审办法。

二、建立统一的大学生素质拓展系统数据标准。

参照部分高校已经建立的大学生素质拓展计划软件,结合实施素质拓展活动的实际情况,建立一个统一的数据标准,保证信息在采集、处理、交换、传输的过程中有统一的规范,最大限度的使得高校与高校之间,系统与系统之间能够资源共享。

三、研究面向对象的软件设计思想、J2EE 技术标准。

研究了面向对象思想和 J2EE 技术在软件工程中的应用。

四、实现 ASETCSQ。运用 J2EE 技术架构一个灵活的、有层次的软件框架,用面向对象思想分析系统需求,合理分离服务对象,实现合理的耦合度。对开发 ASETCSQ 所涉及的.NET、数据库检索、网络安全、Web Service 等技术进行了研究和探讨,最终完成 ASETCSQ。

1.3 论文结构

本文内容安排如下:

第一章 引言。介绍课题研究的意义、主要内容和文章结构安排。

第二章 大学生素质拓展计划。介绍大学生素质拓展计划的目的、内容和实施过程。

第三章 面向对象思想与 J2EE 简介。介绍面向对象软件设计的核心思想和 J2EE 技术标准。包括 J2EE 涉及的一些常用框架,面向方面编程在这些框架中的应用。

第四章 系统分析与整体设计思路。这是本文的重点,在分析大学生素质拓展计划的基础上,总结出 ASETCSQ 需要解决的关键问题,并划分了系统的功能模块,并设计了系统的总体结构。最后分析了系统结构图中需要研究的几个关键技术。

第五章 系统实现。按照系统总体结构图的设计,系统从数据持久层、业务逻辑层和表示层三部分实现 ASETCSQ。

第六章 总结和展望。总结全文并研究工作遇到的问题以及解决问题的关键技术，展望后期所要做的工作。

厦门大学博硕士论文摘要库

第二章 大学生素质拓展计划

大学生素质拓展计划是由教育部、团中央、全国学联等中央有关部委联合推行的一项素质教育的重大举措。本计划旨在全面贯彻党的教育方针，按照江泽民总书记“四个统一”的要求，坚持面向现代化，面向世界、面向未来，以培养大学生的思想政治素质为核心，培养创新精神和实践能力为重点，普遍提高在校大学生的人文素养和科学素质，造就“有理想，有道德，有文化，有纪律”，德智体美等全面发展的社会主义建设者和接班人^[2]。大学生素质拓展计划是积极适应社会发展要求，顺应学生成才需求，进行大学生综合素质拓展的有效举措，是深入推进我校素质教育的重要依托。大学生素质拓展计划作为统揽大学生课外业余学习教育活动的龙头工程，能够发挥作为大学生第二课堂教育计划的重要作用。此计划是一个完整的体系：从帮助同学们进行职业导航和学业规划的设计活动开始，帮助大家结合自己的人生目标和自身的资质条件自主性地选择参加有主题的课外学习教育活动，进行各个方面的素质测评。最终将所有的素质拓展教育成果汇集在素质拓展证书上，成为向社会介绍大学生综合素质的证明文本。这一系列的活动和全国统一印制的素质拓展证书，能够帮助同学们在就业、升学、晋职的过程中，展示自己在校期间参与素质教育的综合成果。接受第一课堂教育之后获得的毕业证书和接受第二课堂教育之后获得的素质拓展证书加起来，足以说明同学们在学校接受综合素质教育的内容和水平。伴随着信息技术的飞速发展，网络已经成为我们获取信息的重要途径。在“双证”时代开始的同时，网络已经为我们提供了推销自己的展台，将我们的信息展示在网络这个大舞台上，将更有利于展现同学们的才学。

2.1 拓展计划的目的

大学生素质拓展教育旨在全面贯彻党的教育方针，坚持面向现代化、面向世界、面向未来，以培养大学生的思想政治素质为核心，以培养创新精神和实践能力为重点，普遍提高大学生的人文素养和科学素质，培养“有理想、有道德、有文化、有纪律，德智体美等全面发展的社会主义事业建设者和接班人。实施大学

生素质拓展计划,有利于形成大学生自觉参与素质教育的积极导向,有利于动员全校资源服务大学生素质教育,有利于推进教学改革和优化人才培养模式,有利于增强大学生自主创业就业的意识和能力。

2.2 拓展计划的意义

大学生素质拓展计划的实施有利于围绕创新人才培养目标,形成素质教育的整体合力。“大学生素质拓展计划”通过开设提高学生综合素质的各种活动和工作项目,引导和帮助广大学生在大学阶段完善知识结构,提升综合素质,提高竞争力,实现全面成长成才,是该校人才培养体系的重要组成部分。

大学生素质拓展计划的实施有利于大学生参与素质教育由相对被动向积极主动转变。实施大学生素质拓展计划是该校各学生相关部门服务素质教育的一个重要举措和有形载体。大学生素质拓展计划从大学生成长成才的根本需要出发,全方位调动大学生参与素质教育的积极性和自觉性,通过《大学生素质拓展证书》这一载体,使大学生明确参加素质拓展训练项目与第一课堂的专业学习同样是大学阶段必须完成的部分,从而增强大学生在素质教育中的主体地位,提高大学生参与素质拓展的主动性和自觉性,提高素质教育的有效性。

大学生素质拓展计划的实施有利于增强大学生自主创业就业的意识和能力。大学生素质拓展计划是按照现代人力资源开发的思想和理念,为大学生综合素质培养进行科学规划、个性化培养和综合性开发。实施大学生素质拓展计划既有利于提高大学生思想道德素质,有利于提高大学生的科学文化素质,有利于增强大学生自主创业就业的能力,也有利于增强大学生进入社会的适应能力和在社会中的综合竞争力。

2.3 拓展教育的内容

大学生素质拓展教育计划围绕大学生素质拓展教育的目的展开,以充分发挥大学生的个体潜力,提高大学生素质为宗旨。大学生素质拓展计划的主要内容是以开发大学生人力资源为着力点,进一步整合深化教学主渠道外有助于学生提高综合素质的各种活动和工作项目,在思想政治与道德素养、社会实践与志愿服务、学术科技与创新创业、文化艺术与身心发展、社团活动与社会工作、技能培训等

六个方面引导和帮助大学生完善智能结构，全面成长成才^[3]。

2.3.1 拓展计划的主要原则

大学生素质拓展计划以第二课堂活动为主要载体，开展各种素质教育活动，它与第一课堂教学活动相互补充、相互促进，促进大学生知识、能力、素质的协调发展。与第一课堂教学活动相比，大学生素质拓展计划有其特色和特有的原则，主要体现为以下七个方面：自主性原则、开放性原则、普遍性原则、多样性原则、柔性原则、示范性原则和服务性原则^[4]。

2.3.2 拓展计划的内容

大学生素质拓展计划的基本内容是以开发大学生人力资源为着力点，进一步整合深化教学主渠道外有助于学生提高综合素质，帮助和引导大学生完善智能结构，全面成长成才，计划的主要内容包括：

一、思想政治与道德素养

- （一）科学的政治观、世界观、人生观和价值观；
- （二）坚定的社会主义信念和政治立场；
- （三）鲜明的爱国主义和集体主义的道德标准；
- （四）积极为国家、为社会、为集体做贡献的责任感；
- （五）对人类、对民族命运、对他人关注的意识。

二、社会实践与志愿服务

- （一）了解社会，体会有中国特色社会主义事业的伟大实践；
- （二）培养工农情感，磨练意志，形成优良的道德品质；
- （三）勇于实践，乐于奉献的精神；
- （四）传播先进思想文化，建设优良的校园文化；
- （五）形成理论联系实际的良好学风。

三、科技学术与创新创业

- （一）创新的意识和思维习惯的养成；
- （二）创新的基本思想方法和手段的建立；
- （三）创新能力的培养和磨练；

(四) 鼓励学生个性充分发展的思想和意识。

四、文化艺术与身心发展

(一) 弘扬民族文化, 吸收世界先进文化, 倡导高雅艺术, 加强文化修养;

(二) 正确的健康意识和科学的养生观念, 一定的运动技能良好的身心康习惯;

(三) 稳定的心态和化解压力的方法, 正确评价自己、激励自己、调整情绪, 坚定地朝着目标努力的能力;

(四) 了解他人的情绪, 理解他人的感受, 察觉他人的需要, 处理与他人关系的信心和能力。

五、社团活动与社会工作

(一) 开展丰富多彩的学生社团活动, 促进校园文化的主流方向;

(二) 在学团组织活动中互相影响、互相熏陶、互相合作、互相激励、共同进步;

(三) 在学团活动中, 集思广益, 求同存异, 形成团队精神和创新思维;

(四) 在学团及其它社会工作中, 丰富经历, 锻炼才干, 提高能力。

六、技能培训及其它

(一) 各类有助于全面发展的培训;

(二) 各类有助于特长发展和特色塑造的培训;

(三) 各类有利于增强素质的其它有益活动^[5]。

2.3.3 拓展计划的载体

在明确大学生素质拓展计划的主要内容后, 必须通过各种载体将其表现出来, 让大学生体验丰富多彩的大学生活, 同时也能提高自身的综合素质。通过大学生素质拓展计划的载体, 让计划的内容充分表现, 让参与计划的大学生也能体会到开展这一活动的益处^[6]。大学生素质拓展计划的载体大致分为四个大类: 大学生杯赛、大学生节日、大学生常规系列活动和专项培养。

2.3.4 拓展计划的认证办法

全国全日制普通高等学校(包括社会力量兴办的全日制高等学校)均在实施

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库